

ÉCOSYSTÈME ÉNERGÉTIQUE INTELLIGENT PROPRIÉTAIRE • MATÉRIEL & CLOUD

The Charge Grid | GEMS

Grid Energy Management System — Nous concevons, possédons et opérons l'intégralité de la chaîne de gestion énergétique. Du contrôleur sur rail DIN GRID-EMS à la plateforme cloud GRID-EMS-SERVER pour les tarifs dynamiques, le peak shaving et les dépôts EV.



GRID-EMS & GRID-EMS-SERVER : • Contrôleur Edge Rail DIN | • Trading Cloud EPEX Spot | • Pilotage Solaire, BESS & EV

Équilibrage de Charge Ultra-Rapide

Protection locale 100% autonome des disjoncteurs sur bornes AC & DC, même en cas de coupure internet totale.

Trading Automatisé EPEX Spot

Rechargez batteries et véhicules lors des prix bas ou négatifs et restituez l'énergie pendant les pics tarifaires.

Peak Shaving en Millisecondes

Lissez instantanément les pointes de consommation via le stockage BESS pour éviter les pénalités de capacité.

Universel & Multimarque

Modbus RTU/TCP, SunSpec, P1/DSMR, OCPP, MQTT & SG Ready natifs pour onduleurs, batteries, pompes à chaleur et bornes.

• Matériel & Cloud 100% Maîtrisés • Sécurité Hors-Ligne Autonome

SOLAIRE PV • BESS • DÉPÔTS EV • EPEX SPOT

Un Écosystème Unifié pour Tous Vos Équipements

6 MODULES INTÉGRÉS

Solaire & Onduleurs

Stockage Batterie (BESS)

Dépôts de Recharge EV

Pompes à Chaleur (SG Ready)

SIX MODULES INTELLIGENTS TRAVAILLANT EN PARFAITE HARMONIE

1. Solaire & Onduleurs

Régulation zéro-injection, écrêtage automatique lors des prix négatifs et maximisation de l'autoconsommation locale.

2. Stockage Batterie (BESS)

Planification automatisée de l'état de charge (SoC) pour batteries tertiaires et résidentielles : arbitrage, secours et peak shaving.

3. Bornes & Dépôts EV

Répartition dynamique de la puissance disponible sur des dizaines de bornes AC et DC selon la charge du site et les départs.

4. Pompes à Chaleur & CVC

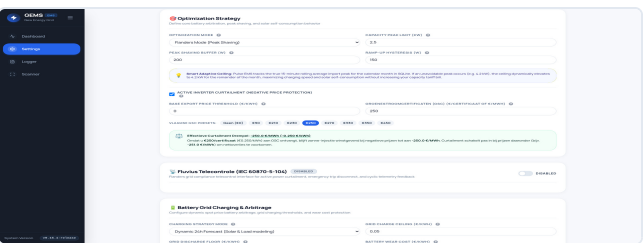
L'intégration SG Ready convertit automatiquement le surplus solaire ou l'électricité bon marché en stockage thermique.

5. Suivi en Temps Réel

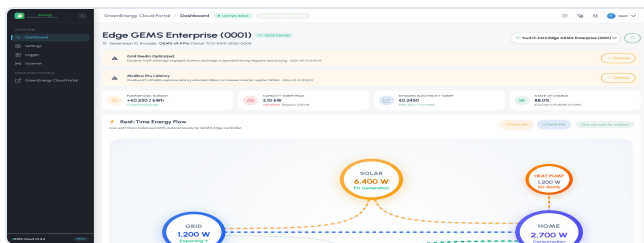
Flux d'énergie en direct, analyse des pointes quart-horaires, bilans CO₂ et suivi financier accessibles sur web et mobile.

6. Météo & Prévisions IA

Les prévisions d'irradiation solaire et l'historique de consommation optimisent proactivement le planning énergétique quotidien.



GRID-EMS : Stratégie Peak Shaving, Écrêtage & Arbitrage Batterie



GRID-EMS-SERVER : Portail Cloud Enterprise & Flux d'Énergie en Direct

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES & INTÉGRATION SYSTÈME (GRID-EMS & GRID-EMS-SERVER)

Matériel Edge sur Site	Contrôleur Rail DIN GRID-EMS — Boîtier industriel, alimentation 24V DC, LED de diagnostic (Power, Cloud, RS485, Ethernet)
Interfaces Matérielles (I/O)	2x RJ45 Ethernet (LAN / Modbus TCP), RS485 (Modbus RTU), port compteur intelligent P1/DSMR, 4x Entrées num., 2x Relais (SG Ready)
Orchestration Cloud	GRID-EMS-SERVER — Télémessure en direct, portail multi-sites, moteur de trading EPEX Spot, mises à jour OTA & API REST
Protocoles Supportés	Modbus RTU, Modbus TCP/IP, SunSpec, OCPP 1.6J / 2.0.1, P1/DSMR, MQTT, HTTP/REST, contacts secs SG Ready
Compatibilité Matérielle	Principaux onduleurs PV (Solis, SMA, Fronius, Huawei, SolarEdge), batteries BESS (Easyway, BYD, Pylontech) & bornes AC/DC
Résilience & Sécurité	Boucle de régulation locale < 250 ms, fonctionnement 100% autonome hors-ligne sans internet, synchronisation chiffrée TLS 1.3
Applications Cibles	PME & Bureaux, Dépôts de Flottes EV & Logistique, Parcs Commerciaux, Micro-Réseaux Industriels, Copropriétés

Prêt à maximiser la rentabilité de votre raccordement électrique, batterie et parc de recharge ?

Demandez une démonstration technique ou une simulation de ROI sur mesure auprès de nos ingénieurs sur www.thechargegrid.com.

THECHARGEGRID.COM

La Puissance d'un Matériel & Cloud Maîtrisés

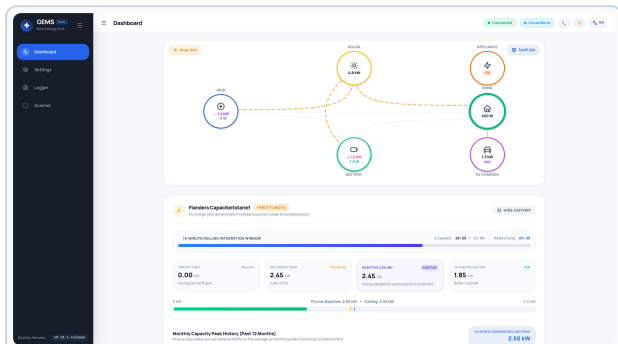
ARCHITECTURE À DOUBLE NIVEAU

DLB Local Ultra-Rapide

100% Autonome Hors-Ligne

Arbitrage EPEX Spot

Supervision Cloud Multi-Sites

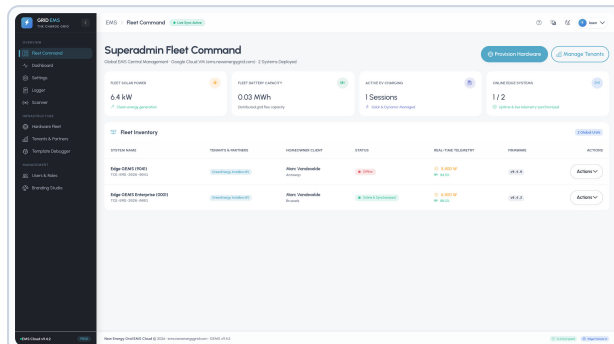


NIVEAU 1 • CONTRÔLEUR MATÉRIEL RAIL DIN

GRID-EMS — Intelligence Locale en Temps Réel

Installé directement dans votre tableau électrique sur rail DIN, notre contrôleur industriel protège votre raccordement 24/7 sans dépendre du cloud.

- ✎ **Équilibrage dynamique de charge (DLB)** en moins d'une seconde sur bornes AC et chargeurs rapides DC.
- ✎ **Interfaces matérielles multi-protocoles** : Modbus RTU (RS485), Modbus TCP, SunSpec, P1/DSMR, MQTT & SG Ready.
- ✎ **Sécurité hors-ligne autonome** : protection continue des disjoncteurs principaux en cas de panne internet.
- ✎ **Pilotage direct BESS & PV** : gestion charge/décharge batterie et limitation automatique lors de prix négatifs.



NIVEAU 2 • PLATEFORME CLOUD CENTRALE

GRID-EMS-SERVER — Orchestration & Arbitrage

Notre serveur cloud se connecte aux marchés de gros de l'énergie, coordonne vos différents sites et anticipe la production solaire par IA.

- ✎ **Marchés EPEX Spot Day-Ahead & Intraday** : calcul quotidien automatisé des plans optimaux à 13h00.
- ✎ **Agrégation multi-sites** : tableau de bord unifié pour superviser bureaux, dépôts logistiques et batteries.
- ✎ **Modélisation météo par IA** : prévisions précises d'ensoleillement et de consommation du bâtiment.
- ✎ **Connectivité entreprise** : mises à jour OTA sécurisées, API REST et flux temps réel WebSocket.

POURQUOI CHOISIR GEMS — RENTABILITÉ & ÉCONOMIES IMMÉDIATES

1. Tarifs Dynamiques & Trading

Stockez l'électricité lorsque les prix EPEX Spot sont bas ou négatifs et utilisez-la pendant les heures de pointe coûteuses.

- **Optimisation day-ahead & intraday**
- **Protection contre les prix d'injection négatifs**

2. Peak Shaving & Capacité Réseau

Évitez les pénalités de pointe quart-horaire et les renforcements de compteur coûteux grâce à l'injection batterie en millisecondes.

- **Réduction jusqu'à 40% des frais de capacité**
- **Plus de bornes sur le même raccordement**

3. Recharge EV & Flottes Intelligente

Basculez entre le mode 100% Solaire et la planification de flotte selon les heures de départ avec priorité aux véhicules VIP.

- **Priorité véhicules VIP & utilitaires**
- **Équilibrage actif triphasé**